

公開実用平成 1-158258

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-158258

⑬ Int. Cl.⁴

B 60 R 22/46

識別記号

庁内整理番号

8510-3D

⑭ 公開 平成1年(1989)11月1日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 シートベルトのプリロード装置

⑯ 実 願 昭63-52707

⑰ 出 願 昭63(1988)4月19日

⑱ 考 案 者 本 澤 養 樹 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 大島 陽一

BEST AVAILABLE COPY



明 細 書

1. 考案の名称

シートベルトのプリロード装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 所定値以上の減速度が車輛に作用したことを慣性マスの変位により検知する減速度センサと、該減速度センサの信号に応動する着火手段をもって発火・燃焼する推進の膨脹力によりシートベルトに牽引力を加える駆動装置とを有し、乗員の身体に掛渡された状態にある前記シートベルトを衝突時に緊張させるためのプリロード装置であって、
前記減速度センサと前記駆動装置とが互いに隔置されると共に、

前記減速度センサが前記慣性マスの変位に応動して回動する軸を備え、

該回動軸と前記着火手段との間が可撓性を有するトルク伝達部材をもって連結されていることを特徴とするシートベルトのプリロード装置。

(2) 前記着火手段が、摩擦熱を利用するものであることを特徴とする第1請求項に記載のシート

p)

ベルトのプリロード装置。

3. 考案の詳細な説明

[考案の目的]

〈産業上の利用分野〉

本考案は、車輛の衝突に際してシートベルトを緊張させるためのプリロード装置に関する。

〈従来 of 技術〉

車輛の衝突時に乗員の受ける損傷としては、路上構造物或いは他の車輛に衝突して受ける一次的な衝撃によるものと共に、乗員が車室内の構造物に衝突して受ける二次的な衝撃によるものがある。この二次的な衝突を防止すべく、乗員の前方への移動を拘束する装置として、例えば、実開昭54-169316号公報などに於て、衝突時の減速度を検知するセンサの信号に応動してシリンダ内のピストンに推力を与え、この推力をもってシートベルトを急速に巻込むことにより、乗員に対するシートベルトの拘束力を高めるようにしたプリロード装置が種々提案されている。

一方、シートは、乗員の体格に対応させて前後

方向に移動可能なようにするために、シートスライドラールを介して車体に取り付けられることが通例であるが、シートを移動した際のシートベルトの装着状態が変化しないようにするうえには、シートベルトの一端はシートに繋着されることが好ましい。

〈考案が解決しようとする問題点〉

ところで、シートベルトの一端をシートに繋着するために、前記したようなプリロード装置をシートに一体的に設けた場合を想定すると、シート位置を前後に調節する時、或いはウォークイン機構が作動した時に、シートが急激に動きかつ急激に停止することがあり、特に、シートロック装置が急激に噛合うと、衝撃的な減速度がシートに作用する可能性がある。このシートロック時の衝撃をプリロード装置に組込まれた減速度センサが検知することがあると、プリロード装置が誤作動する虞れのあることが考えられる。

他方、車輛衝突時に加わる衝撃力が車輛の部位により異なることが知られており、衝撃を検知す

る減速度センサの取付け位置について最適な位置を選ぶことは、効果的に乗員を保護するうえに重要な要件の一つとして挙げられる。

本考案は、このような観点に立脚してなされたものであり、その主な目的は、シートベルトの装着性を損うことがなく、しかも高い作動信頼性が得られるように改良されたシートベルトのプリロード装置を提供することにある。

〔考案の構成〕

〈問題点を解決するための手段〉

このような目的は、本考案によれば、所定値以上の減速度が車輛に作用したことを慣性マスの変位により検知する減速度センサと、該減速度センサの信号に応動する着火手段をもって発火・燃焼する推進の膨脹力によりシートベルトに牽引力を加える駆動装置とを有し、乗員の身体に掛渡された状態にある前記シートベルトを衝突時に緊張させるためのプリロード装置であって、前記減速度センサと前記駆動装置とが互いに隔置されると共に、前記減速度センサが前記慣性マスの変位に応

動して回動する軸を備え、該回動軸と前記着火手段との間が可撓性を有するトルク伝達部材をもって連結されていることを特徴とするシートベルトのプリロード装置を提供することにより達成される。

〈作用〉

このように、減速度センサに設けられた回動軸と駆動装置の着火手段との間を可撓性を有するトルク伝達部材をもって連結するものとすれば、回動軸の変位をもって着火手段を起動することができ、従って、減速度センサの取付位置の自由度が高められることから、シートの移動動作の影響を減速度センサが受けることを好適に回避することができ、しかもシートとシートベルトとの最適な位置関係を得ることができる。

〈実施例〉

以下に添付の図面を参照して本考案を特定の実施例について詳細に説明する。

第1図は、本考案が適用された車輛の車室内を示している。この車輛の前部座席は、運転席と助



手席とに分離した一对のシート 1 からなり、これらシート 1 の内側下部には、それぞれのシートに対応して一对のプリロード装置 2 が設けられている。このプリロード装置 2 は、公知形式の緊急時ロック装置付きリトラクタを内蔵しており、通常は運転者の動作に応じてシートベルト 3 の巻取り・繰出しが比較的抵抗なく行なわれ、急制動時のみ巻取軸をロックしてシートベルト 3 の繰出しを停止するようにされている。

車体の前部サイドウィンドーの上部には、フロントピラー 4 からセンタピラー 5 にかけて、ガイドレール 6 が付設されており、このガイドレール 6 に沿って滑動自在なように、スライドアンカ 7 が設けられている。このスライドアンカ 7 には、プリロード装置 2 から引出されたシートベルト 3 の一端が固着されている。

スライドアンカ 7 は、例えば電動モータにより駆動され、ドアを開放したとき、即ち乗員の乗降時には、想像線にて示すように、シートベルト 3 を伴ってフロントピラー 4 側に移動して乗員の拘

束を解き、ドアを閉鎖するとセンタピラー５の適当な高さ位置に移動して、乗員の腰から肩にかけてシートベルト３を自動的に掛渡すものである。

第２図に併せて示すように、プリロード装置２は、所定値以上の減速度が車体に作用したことを弁別するための減速度センサ８と、減速度センサ８の信号に応動してシートベルト３に牽引力を加える駆動装置９と、シートベルト３を巻込むリール装置１０とからなっている。

駆動装置９は、ピストン１１が摺合したシリンダ１２と、ピストン１１に連結されたワイヤ１３が巻回されると共に図示されないクラッチ機構を介してリール装置１０に連結されたプーリ１４とからなり、シート１のクッション１ａの内側にシリンダ１２部分が位置するようにしてシート１の下部に取付けられている。

シリンダ１２の基部には、爆発的に燃焼し得る推薬１５と、推薬１５を発火させるための着火装置１６とが、互いに隣接して内装されている。この着火装置１６は、中心部に設けられた摩擦性



発火剤 16 a と、この発火剤 16 a を外囲する擦過剤 16 b とからなり、発火剤 16 a と擦過剤 16 b との接触摩擦をもって推薬 15 に着火するものである。そしてこの着火装置 16 と、車体床面 F の適所に固着された減速度センサ 8 とは、後記するようにして可撓性に富むトルク伝達ケーブル 17 を介して連結されている。

第 3 図及び第 4 図は、減速度センサ 8 の一例を示している。この減速度センサ 8 は、そのケーシング 21 の内部に、上端部を貫通する支持軸 22 を支点として前後方向に揺動自在なように吊下げられた慣性マスとしての振り子 23 を有している。この振り子 23 は、概ね扇型をなしており、その下側の外周面の後部側に部分的に形成されたセクタギヤ 24 を有している。と同時に、振り子 23 は、支持軸 22 を外囲して設けられた振りコイルばね 25 により、前方に振り出す向きに常時弾発付勢されている。

振り子 23 の支持軸 22 の上方部分には、突起 26 が形成されている。この突起 26 には、ケー

シング 21 との間に縮設されたバイアスばね 27 により前方に向けて弾発付勢されたトリガ部材 28 が係合しており、通常は第 3 図に示すように、振りコイルばね 25 の付勢力に打勝って振り子 23 を後方位置に保持するようにされている。

支持軸 22 の直下方には、振り子 23 に形成されたセクタギヤ 24 と係合して回動し得るように、ピニオンギヤ 29 が支持されている。このピニオンギヤ 29 の出力軸 29a は、ケーシング 21 の側面から突出しており、その端部には、前記したトルク伝達ケーブル 17 の一端が連結されている。そしてこのトルク伝達ケーブル 17 の他端は、前記した発火剤 16a に連結されている。

次に上記実施例の作動要領について第 5 図を併せて参照して説明する。

車輛が衝突して、進行方向に所定値以上の減速度が作用すると、その慣性力によりバイアスばね 27 の付勢力に打勝ってその下端部を前方に向けて振出すように振り子 23 が傾動する。ある限度以上振り子 23 の傾動角度が増大し、第 5 図に示



すように、振り子23の突起26がトリガ部材28から外れると、振りコイルばね25の弾発力により振り子23が回転し、これによりセクタギヤ24と噛合するピニオンギヤ29が回転する。このピニオンギヤ29の回転によりトルク伝達ケーブル17を介して発火剤16aが回転し、擦過剤16bとの摩擦により発火して推進15に点火される。

この時に生ずる爆発圧力により、シリンダ12内を変位するピストン11にてワイヤ13が牽引され、これによって回転するプーリ14とクラッチ接続されたリール装置10にてシートベルト3が巻込まれる。

このようにして、衝突など、通常の制動装置による減速度以上の衝撃的な減速度が車輦に作用した際には、シートベルト3が瞬時に緊張し、乗員の拘束力がより一層高められることとなる。

〔考案の効果〕

このように本考案によれば、シートとシートベルトとの位置関係を最適に設定したうえで減速度



センサとシートとを隔置することが可能となることから、衝撃を検知するうえに最適な位置に減速度センサを配設してシート移動に伴う衝撃の影響にてプリロード装置が誤作動する虞れを効果的に排除することができ、しかも乗員の身体に対するシートベルトの装着性をシート位置を変化させても良好に保つことができる。従って、乗員に対するシートベルトの保護効果及びプリロード装置の作動信頼性を向上するうえに大きな効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案が適用された車輛の前席側を示す斜視図である。

第2図は一部切除して示す本考案装置の正面図である。

第3図は減速度センサの一例を一部切除して示す側面図であり、第4図は同じく正面図である。

第5図は作動状態を示す第3図と同様な側面図である。

- | | |
|----------|-----------|
| 1…シート | 2…プリロード装置 |
| 3…シートベルト | 4…フロントピラー |

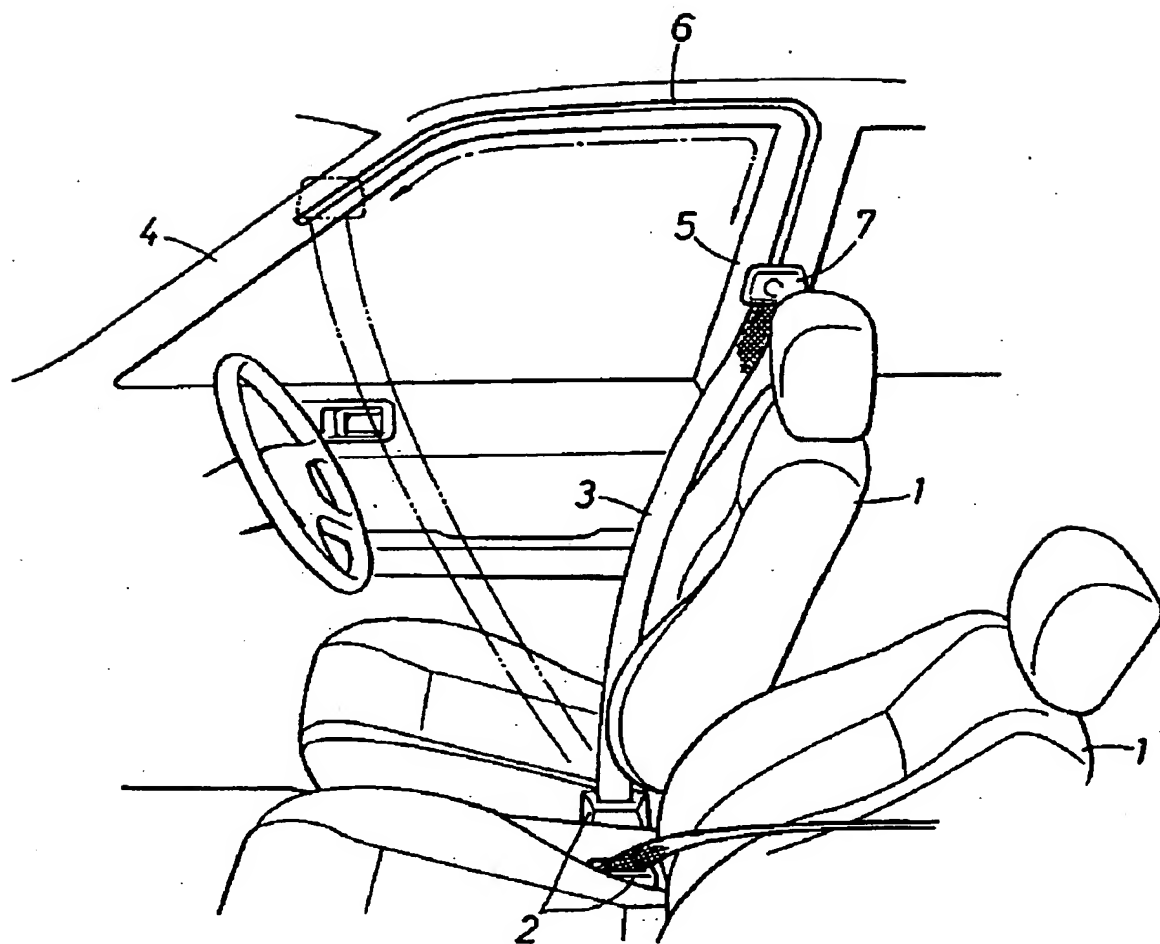
— 11 —



- | | |
|--------------|----------|
| 5…センタピラー | 6…ガイドレール |
| 7…スライドアンカ | 8…減速度センサ |
| 9…駆動装置 | 10…リール装置 |
| 11…ピストン | 12…シリンダ |
| 13…ワイヤ | 14…プーリ |
| 15…推薬 | 16…着火装置 |
| 16a…発火剤 | 16b…擦過剤 |
| 17…トルク伝達ケーブル | |
| 21…ケーシング | 22…支持軸 |
| 23…振り子 | 24…セクタギヤ |
| 25…振りコイルばね | 26…突起 |
| 27…バイアスばね | 28…トリガ部材 |
| 29…ピニオンギヤ | 29a…出力軸 |

実用新案登録出願人	本田技研工業株式会社
代理人	弁理士 大島 陽 一

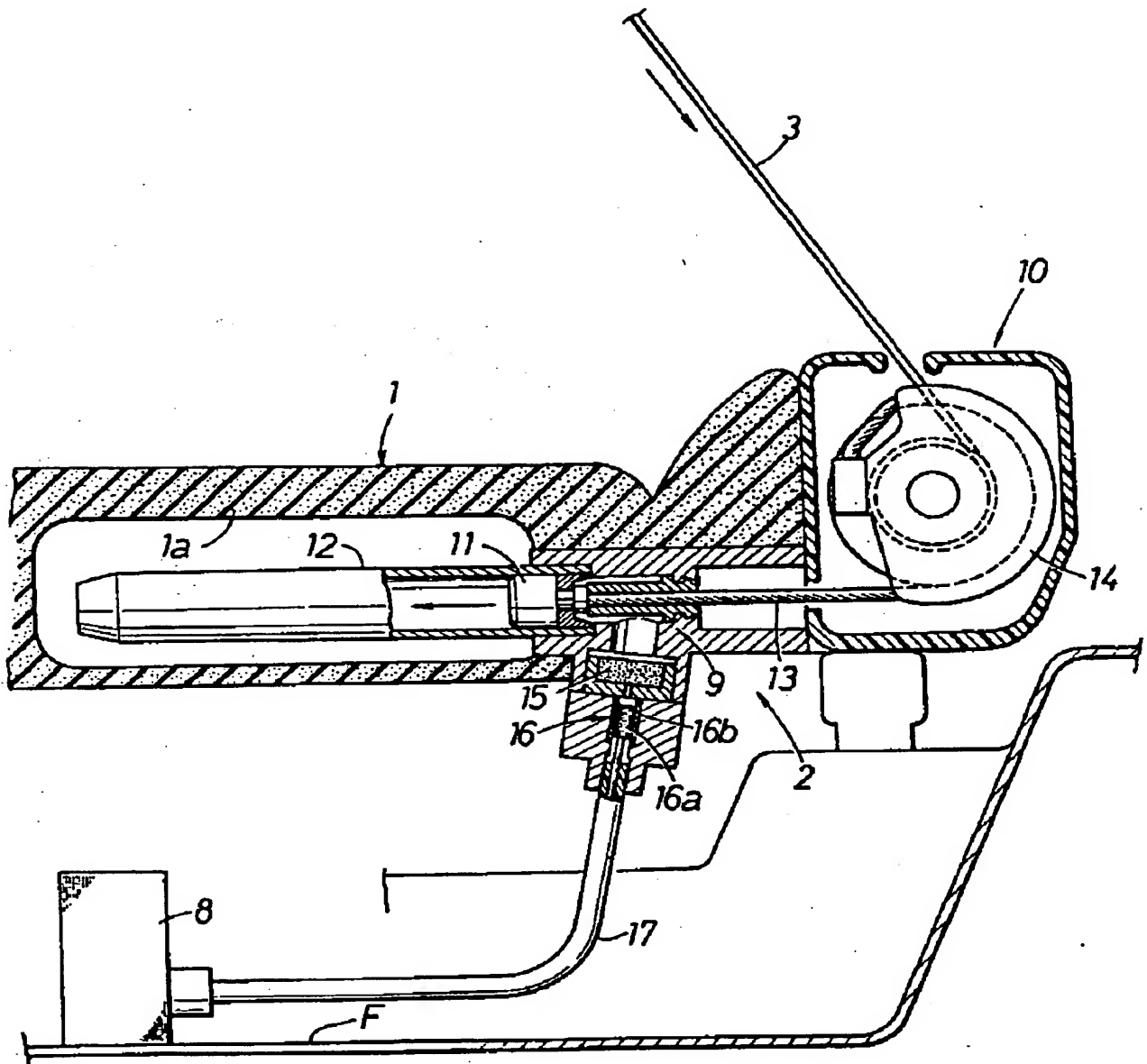
第 1 図



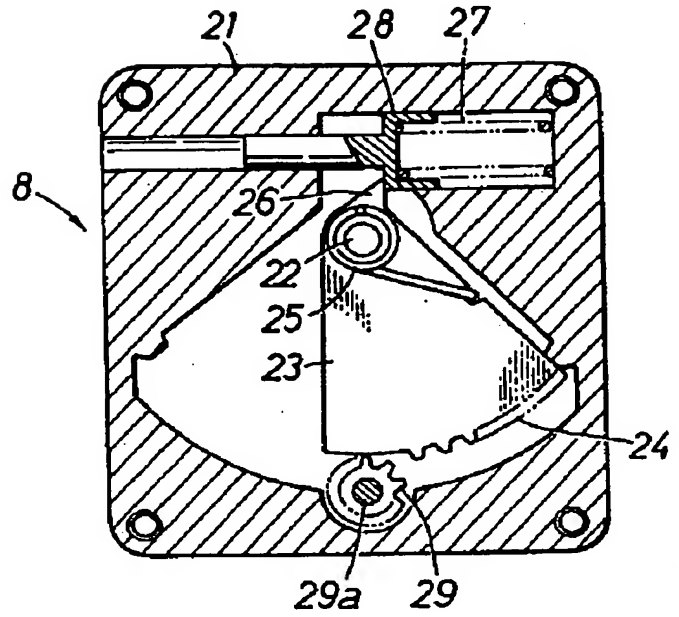
922

実開1-158258

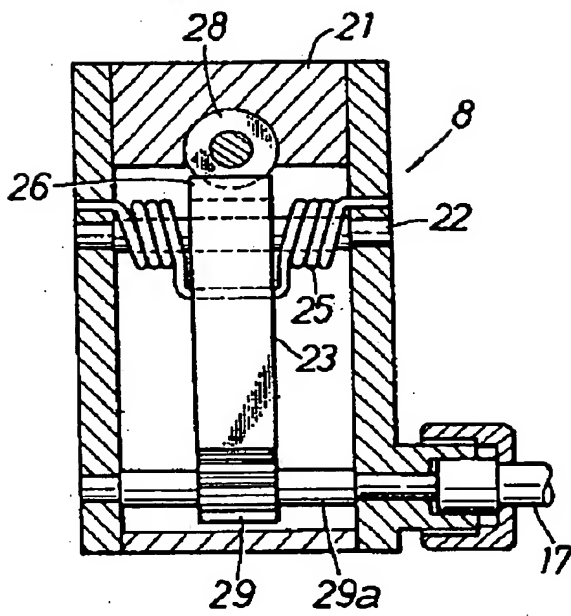
第 2 図



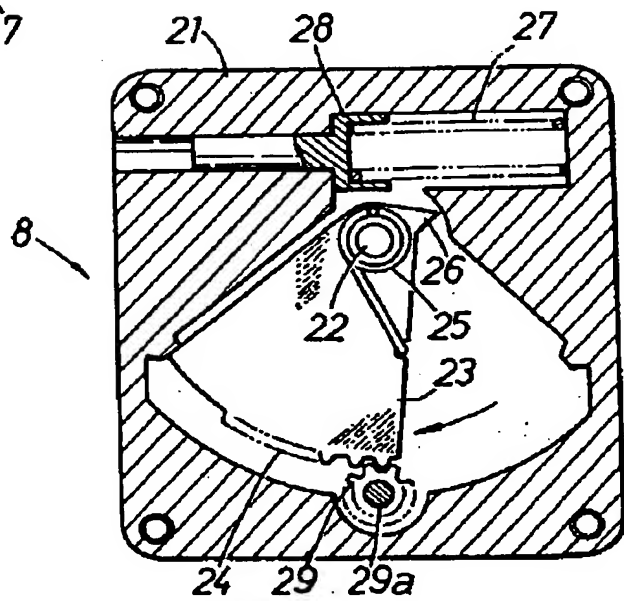
第 3 図



第 4 図



第 5 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ ~~GRAY SCALE DOCUMENTS~~
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.